

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Penyakit kardiovaskular adalah salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Aterosklerosis menjadi penyebab utama penyakit kardiovaskular. Deteksi dini dislipidemia dan pencegahan jangka panjang aterosklerosis dengan mengendalikan faktor risiko harus dimulai dari usia muda.¹ Data World Health Organization (WHO) tahun 2012 menunjukkan 17,5 juta orang atau setara dengan 31% dari 56,5 juta kematian di seluruh dunia meninggal akibat penyakit kardiovaskuler. Lebih dari 3/4 kematian akibat penyakit kardiovaskuler terjadi di negara berkembang yang berpenghasilan rendah sampai sedang. Dari seluruh kematian akibat penyakit kardiovaskuler 7,4 juta (42,3%) di antaranya disebabkan oleh Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan 6,7 juta (38,3%) disebabkan oleh stroke.^{2,3}

Pencegahan primer penyakit kardiovaskuler (PKV) dapat dicapai melalui identifikasi dini dan modifikasi faktor risiko gaya hidup dan pencegahan sekunder melalui pengurangan risiko yang tepat yang memperlambat perkembangan penyakit.⁴ Olahraga memiliki efek independen dalam pencegahan penyakit kardiovaskuler.⁵ Olahraga bermanfaat dalam mencegah atau mengobati penyakit jantung koroner, osteoporosis, kelemahan, diabetes, obesitas, dan depresi. Setiap orang yang sehat dapat menjadi tidak sehat secara fisik jika tidak melakukan olahraga secara teratur. Efisiensi otot akan berkurang jika tidak melakukan olahraga secara teratur.⁶ Olahraga yang rutin dapat memperkuat otot-otot jantung, menurunkan tekanan darah dan meningkatkan sirkulasi darah, membantu menjaga kadar kolesterol dengan menurunkan kadar LDL, TG dan meningkatkan kadar HDL.^{6,7}

Olahraga intensitas sedang selama 30 menit sehari dalam lima hari setiap 1 minggu mencegah penyakit kardiovaskuler.⁸ Beberapa penelitian seperti yang dilakukan oleh Vatani et al, Fett et al, Ha dan So menunjukkan olahraga dapat menurunkan kadar kolesterol total namun tergantung dari durasi, jenis dan intensitas.⁹ Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu diketahui pengaruh dari olahraga intensitas sedang seperti berjalan di atas treadmill terhadap kadar kolesterol total pada laki-laki dewasa muda.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

Apakah olahraga intensitas sedang menjaga kadar kolesterol total pada laki-laki dewasa muda.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh olahraga intensitas sedang terhadap kadar kolesterol total.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pentingnya olahraga sebagai salah satu faktor untuk menjaga kadar kolesterol total yang merupakan salah satu risiko untuk dislipidemia dan penyakit kardiovaskuler (PKV).

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademik

Manfaat akademik dari penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi untuk mengetahui pengaruh olahraga terhadap kadar kolesterol total, dan dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian, diharapkan dapat memperluas wawasan untuk masyarakat, paramedis untuk mengetahui pentingnya olahraga & pengaruh olahraga terhadap kadar kolesterol total.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Olahraga merupakan merupakan subkategori aktivitas fisik yang direncanakan, terstruktur, berulang, dan bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran fisik. Olahraga dapat dibagi menurut intensitas dalam satuan *Metabolic Equivalent (METs)*. *METs* merupakan satuan fisiologis yang menyatakan tingkat metabolisme kerja terhadap tingkat metabolisme istirahat seseorang. Olahraga intensitas sedang mengeluarkan 600 *METs*/minggu.¹⁰

Olahraga akan meningkatkan HDL, menurunkan LDL, VLDL, dan TG yang pada akhirnya akan menurunkan kadar kolesterol total.⁷ Olahraga akan meningkatkan kontraksi otot rangka sehingga terjadi peningkatan aktivitas dari enzim *lipoprotein lipase (LPL)* yang mengakibatkan katabolisme VLDL meningkat, sehingga akan meningkatkan kadar HDL dalam plasma, karena komposisi hasil katabolisme VLDL merupakan salah satu pembentukan HDL.^{11,12} Olahraga juga menginduksi aktivitas enzim yaitu *lecithin-cholesterol acyltransferase activity (L-CAT)* dan *triglyceride lipase* dalam hati yang akan meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar trigliserida.

Olahraga menurunkan aktivitas dari enzim *Proprotein convertase subtilisin/kexin tipe 9 (PCSK9)*. Enzim PCSK9 adalah protease serin hati yang mengatur metabolisme kolesterol LDL. Enzim PCSK9 akan berikatan dengan reseptor LDL sehingga membentuk suatu kompleks yang akan dibawa ke lisosom untuk di degradasi, sehingga meningkatkan jumlah kolesterol LDL yang beredar. Olahraga menurunkan aktivitas PCSK9 dalam mendegradasi LDLR sehingga terdapat peningkatan absorpsi dan ekskresi LDL oleh hepar, penurunan aktivitas PCSK9 akan

menurunkan tingkat produksi fraksional LDL dan IDL, meningkatkan clearance fraksi VLDL, IDL, LDL.^{11,13}

Selama olahraga, terdapat perubahan pada sistem kardiovaskuler yaitu peningkatan volume stroke jantung dan detak jantung yang akan meningkatkan curah jantung, ditambah dengan peningkatan resistensi pembuluh darah sistemik, peningkatan tekanan darah arteri rata-rata, peningkatan oksidasi asam lemak, adanya penurunan angka kolesterol total, dan efek tersebut di atas, pada akhirnya dapat menurunkan risiko dan mortalitas dari penyakit kardiovaskuler.⁷

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Olahraga intensitas sedang menurunkan kadar kolesterol total pada laki-laki dewasa muda.

